



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **118930** (13) **C2**  
(51) МПК

**A21D 2/36** (2006.01)

**A21D 13/80** (2017.01)

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

<p>(21) Номер заявки: <b>а 2018 01689</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>20.02.2018</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>25.03.2019</b></p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: <b>10.09.2018, Бюл.№ 17</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.03.2019, Бюл.№ 6</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Оболкіна Віра Іллівна (UA), Дзигар Ольга Олександрівна (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</b></p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 116664 U, 25.05.2017 UA 7263 A, 30.06.1995 RU 2164752 C2, 10.04.2001 RU 2276498 C2, 20.05.2006 Юрчак В. Г.и др. Влияние соевой муки и цистеина на качество хлеба при ротационном замесе теста. Реферативная информация о научно-исследовательских работах в вузах УССР, 1978, выпуск 14, С. 37-39 Дорохович А. М. Технологічні інструкції по підготовці сировини та напівфабрикатів до виробництва, по виробництву борошняних кондитерських виробів. Держхарчопром України ЗАТ "Укркондитер", К., 1996, 186 с, С. 120-129</p>
--	---

**(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КРЕКЕРУ "ТАЄМНИЦЯ"**

**(57) Реферат:**

Винахід стосується харчової промисловості, а саме кондитерського виробництва борошняних кондитерських виробів крекери "Таємниця", що включає приготування тіста шляхом змішування емульсії, яка складається з рідких компонентів, з пшеничним борошном, хімічними розпушувачами, поліпшувачем відновлювальної дії, багаторазового прокатування тістової стрічки з додаванням на стадії прокатки жирового прошарку між шарами тіста, формування тістових заготовок, випікання та охолодження готових виробів, при цьому при приготуванні тіста як поліпшувач відновлювальної дії додають цистеїн у кількості 0,01-0,09 % до рецептурного складу, після змішування тіста його направляють на відлежування протягом 15-45 хв та додатково у жировий прошарок між шарами тіста додають суху подрібнену надземну фітомасу монарди двійчастої у кількості 0,3-0,6 % до рецептурного складу.

UA 118930 C2



Винахід належить до харчової промисловості, а саме до кондитерського виробництва, до виробництва борошняних кондитерських виробів - крекеру.

Відомий спосіб приготування крекеру, що складається з приготування тіста шляхом змішування емульсії, яка складається з рідких компонентів, з пшеничним борошном, хімічними розпушувачами, піросульфідом натрію, багаторазового прокатування тістової стрічки з додаванням на стадії прокатки жирового прошарку між шарами тіста, формування тістових заготовок, випікання та охолодження готових виробів (Дорохович А. М. Технологічні інструкції по підготовці сировини та напівфабрикатів до виробництва, по виробництву борошняних кондитерських виробів /Держхарчпром України ЗАТ "Укркондитер". - К., 1997. - 186 с., с. 118-119).

Недоліком даного способу є те, що крекер має недостатню збалансованість за поживними речовинами, знижену харчову цінність, обмежений термін придатності до 6 місяців, небезпечний за рахунок використання піросульфату натрію.

В основу винаходу поставлена задача створення способу виробництва крекеру "Таємниця" з покращеними структурно-механічними властивостями тіста та готових виробів, оригінальним пікантним смаком, поліпшеними органолептичними показниками, подовженим терміном придатності до споживання (до 12 місяців).

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб виробництва крекеру "Таємниця" складається з приготування тіста шляхом змішування емульсії, яка складається з рідких компонентів, з пшеничним борошном, хімічними розпушувачами, поліпшувачем відновлювальної дії, багаторазового прокатування тістової стрічки з додаванням на стадії прокатки жирового прошарку між шарами тіста, формування тістових заготовок, випікання та охолодження готових виробів.

Згідно з винаходом, при приготуванні тіста як поліпшувач відновлювальної дії додається амінокислота цистеїн у кількості 0,01-0,09 % до рецептурного складу, після змішування тіста його направляють на відлежування протягом 15-45 хв та додатково у жировий прошарок між шарами тіста додається суха подрібнена надземна фітомаса монарди двійчастої у кількості 0,3-0,6 % до рецептурного складу.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками і очікуваним результатом полягає в наступному.

Споживчі властивості крекеру залежать від якості рецептурних компонентів, їх хімічного складу та технологічних властивостей. Перспективною рослинною фітосировиною, що має приємний смак та аромат, підвищений вміст біологічно-активних речовин, які виявляють позитивну дію на організм людини є надземна фітомаса монарди двійчастої. Якість продуктів, виготовлених з додаванням пряно-ароматичної сировини, залежить від таких смакоутворюючих речовин як ефірні олії, цукри, кислоти, дубильні речовини, флавоноїди тощо. Біохімічна характеристика надземної фітомаси монарди двійчастої показала такі результати: суха речовина - 24,9 %, кислотність - 2,3 %, загальний цукор - 6,9 %, вітамін С - 137,0 мг/100 г, дубильні речовини - 11,9 %, ефірна олія - 2,5 %, каротин - 1,24 мг/г.

Надземна фітомаса монарди двійчастої є джерелом натуральних антиоксидантів, в першу чергу фенольних сполук, які здатні швидко реагувати з пероксидними радикалами, руйнувати гідропероксиди без утворення вільних радикалів, що спричиняє розривання ланцюга окисних реакцій і сповільнення швидкості окиснення жирів під час зберігання, тим самим подовжуючи термін придатності виробів.

Компонентний аналіз фітомаси монарди двійчастої дав можливість ідентифікувати такі сполуки: альфа-туйон, вініламілкарбінол, о-кумол, альфа-терпінолін, метиловий ефір тиміну, карвакрол, тимол, d-гермакрин, амідолеїнова кислота, третбутилкатехол, етиловий ефір левулінової кислоти, етил пальмітат, тимол, бета-гідроксимасляної кислоти, гліцерину, еритритолу, 1-проліну, трет-бутилгідрохінону, ксилітолу, арабітолу. Виявлено значну кількість вуглеводів. Знайдено фенолкарбонову кислоту (кавову), а також низку жирних кислот: пальмітинову, альфа-ліноленову, стеаринову, ейкозанову, лауринову.

Надземна частина монарди двійчастої має високий антиоксидантний потенціал, завдяки наявності фенолкарбонових кислот, зокрема кавової, флавоноїдів, третбутилкатехолу, бутилгідрохінону та її потенційні бактерицидні властивості завдяки вмісту тимолу, карвакролу, d-гермакрину, альфа-терпіноліну.

Додавання сухої подрібненої надземної фітомаси монарди двійчастої менше ніж 0,3 % до рецептурного складу не дає змогу отримати крекер з пікантним смаком, поліпшеними органолептичними показниками та подовженим терміном придатності до споживання.

Додавання сухої подрібненої надземної фітомаси монарди двійчастої більше ніж 0,6 % до рецептурного складу погіршує органолептичні показники.

Для регулювання структурно-механічних властивостей тіста з відповідними характеристиками, необхідними для формування тістових заготовок, запропоновано додавання поліпшувача відновлювальної дії - амінокислоти цистеїну у кількості 0,01-0,09 % до рецептурного складу. Застосування цистеїну покращує структурно-механічні властивості тіста, сприяє скороченню часу відлежування тіста, поліпшує умови прокатки, забезпечує стабільну форму виробів після формування та випікання.

Цистеїн безпечний у використанні на відміну від хімічного піросульфїту натрію, що дозволяє регулювати технологічний процес для отримання якісної, безпечної та корисної для споживача продукції. Органолептична оцінка показала, що внесення цистеїну до рецептурного складу крєкєру забезпечує: рівномірний золотистий колір виробів, покращує структуру виробів, попереджає утворення мікротріщин та пухирців на поверхні, забезпечує стабільну форму. Після термічної обробки повністю розкладається.

Додавання цистеїну у кількості менше 0,01 % до рецептурного складу не дозволяє отримати тісто з необхідними характеристиками для формування.

При додаванні цистеїну у кількості більше 0,09 % до рецептурного складу тісто має занадто м'яку структуру, це не дає можливість відформувати тістові заготовки.

Відлежування тіста необхідне для регулювання структурно-механічних властивостей тіста, а саме початку дії цистеїну на клейковинний каркас, що триває протягом 15-45 хв і залежить від якості борошна.

Відлежування тіста менше 15 хв не дозволяє отримати тісто з відповідними характеристиками, тісто пружне, погано формується.

При відлежуванні більше 45 хв тісто має м'яку структуру, погано формується.

Таким чином, застосування цистеїну дозволить одержати безпечний та якісний виріб, а використання сухої подрібненої надземної фітомаси монарди двійчастої буде слугувати як природний антиоксидант, консервант та ароматизатор, а також дозволить покращити органолептичні властивості та подовжити термін придатності.

Спосіб здійснюють таким чином.

Здійснюють підготування сировини, що відповідає вимогам на сировину, загальновідомим шляхом згідно з технологічною інструкцією.

В тістомісильну машину завантажують воду, цукор білий кристалічний, сіль кухонну, інвертний сироп, сіль вуглеамонійну, соду питну, цистеїн у кількості 0,01-0,09 % до рецептурного складу, емульгують до розчинення цукру, додають борошно, вимішують до одержання еластичного тіста. Масова частка вологи тіста 30-32 %, температура 19-22 °С. Готове тісто направляють на відлежування протягом 15-45 хв.

Після відлежування тісто подають на прокатування. Для прокатування тіста використовуються двовалкові реверсивні машини або ламінатор. На стадії прокатки між двома тістовими стрічками додається жировий прошарок, у який додається суха подрібнена надземна фітомаса монарди двійчастої у кількості 0,3-0,6 % до рецептурного складу. Після прокатування тіста відбувається формування тістових заготовок, випікання та охолодження готових виробів.

Приклад здійснення способу виробництва крєкєру "Таємниця" наведено у таблиці.

Таблиця

№ прикладу	Цистеїн, %	Суша подрібнена надземна фітомаса монарди двійчастої, %	Тривалість відлежування, хв	Гранична напруга зсуву, кПа	Висновки
1	0,13	0,05	55	2,53	Тісто має високу масову частку вологи, погано формується, печиво має розпливчасту форму.
2	0,09	0,3	45	4,10	Тісто гарно формується, печиво має приємний пряно-ароматичний смак, збільшується термін придатності виробів. Термін придатності до споживання становить 12 місяців.
3	0,05	0,45	30	4,65	
4	0,01	0,6	15	4,95	
5	0,001	0,75	5	6,75	Тісто занадто пружне, погано формується, дуже виражений пряно-ароматичний смак, погіршуються органолептичні показники

- 5 Технічний результат у способі виробництва крекери "Таємниця" полягає в покращенні структурно-механічних властивостей тіста та готових виробів, отриманні крекери з оригінальним пікантним смаком, поліпшені органолептичних властивостей та подовжені терміну придатності до споживання (до 12 місяців).

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

- 10 Спосіб виробництва крекери, що включає приготування тіста шляхом змішування емульсії, яка складається з рідких компонентів, з пшеничним борошном, хімічними розпушувачами, поліпшувачем відновлювальної дії, багаторазового прокатування тістової стрічки з додаванням на стадії прокатки жирового прошарку між шарами тіста, формування тістових заготовок, випікання та охолодження готових виробів, який **відрізняється** тим, що при приготуванні тіста як поліпшувач відновлювальної дії додають цистеїн у кількості 0,01-0,09 % до рецептурного складу, після змішування тіста його направляють на відлежування протягом 15-45 хв та додатково у жировий прошарок між шарами тіста додають суху подрібнену надземну фітомасу монарди двійчастої у кількості 0,3-0,6 % до рецептурного складу.
- 15

---

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

---

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601